

# 第6学年算数科学習指導案

日 時 平成29年 9月 8日(金)  
児 童 第6学年 男11名 女12名 計23名  
指 導 者 鈴木 秀寿

## 1 単元名 割合の表し方を考えよう

## 2 単元について

### (1) 教材について

本単元で扱う比と比の値は、学習指導要領で以下のように位置づけられている。

第6学年 D数量関係

(1) 比について理解できるようにする。

2つの数量の大きさを比較しその割合を表す場合に、どちらか一方を基準とすることなく、簡単な整数の組を用いて表す方法が比である。第5学年までに、倍に関する指導、分数の指導、比例関係に関する指導の中で、比の素地となる見方を指導してきている。これらの表し方は、 $A \cdot B$ のうち一方を基準として、 $A$ は $B$ の「 $\bigcirc$ 倍」や「 $\Delta/\bigcirc$ 」というように、1つの数による表し方である。第6学年では、これらの基礎の上に、 $A:B$ という比の表し方を指導し、比について理解できるようにする。比とは、 $A$ と $B$ の関係が「一方を $\bigcirc$ とみると、他方は $\Delta$ とみられる」、「 $\bigcirc$ と $\Delta$ の割合である」というときに、2つの数の組を用いて「 $\bigcirc:\Delta$ 」と表す方法である。

本単元では具体的な場面を示して、 $A:B$ という比の表し方を知らせ、 $A/B$ を $A:B$ の比の値ということや、比の相等とそれらの意味について理解させる。比は、日常生活のいろいろな場面で用いられるので、日常生活の中から比が用いられる事象を探したり、それを活用したり物事を処理する活動を行うなどの具体的な指導を工夫していく。また、比は比例・反比例や拡大図・縮図などに関連があるので、相互に理解が深められるよう指導していく。

### (2) 児童について

学習意欲が高く、新しい知識を得ることの楽しさや充実感を感じ取ることのできる児童である。また、学習過程を把握しており、一人ひとりが見通しを持ちながら学習を進めることができる。算数アンケートによると、「算数の学習が楽しいか」という設問に対して22名が楽しい、どちらかという楽しいと答えている。反面、自分の考えを順序立てて説明することに苦手意識を感じている児童が多いのも事実である。

第5学年までに学習した割合を求める式(割合=比べられる量÷もとにする量)、一つ分といくつ分の関係、百分率と歩合の意味とその計算において高い定着がみられる。自力解決する場面において、既習事項を活用しながら自分なりの考えで求答しようとする意識が向上してきている。学び合いの場面においても、自分の考えの根拠を明確かつ順序立てに気をつけながら発表する姿勢が見られ、友達の意見をもとに加除修正する力が確実に育ってきている。今後も、問題解決型の学習を通して児童同士の意見のつなげ合いと深め合いに重点を置いて指導していく。

### (3) 指導にあたって

本単元の導入では、実際にウスターソースとケチャップを混ぜてハンバーグソースを作り、どんな「割合」で作っているかをじっくり話し合わせる。さらに、2量の関係を変えずに、関係を分かりやすくみようとする割合の考え方を理解させるために、図を積極的に活用させていく。数だけの操作ではなく、図を用いて問題を解決させることで、比の意味理解を深めさせる。具体物、半具体物、そして抽象的な考え方へ徐々に橋渡しをしていく。小数や分数を整数比に直す際には、倍や通分といった既習内容

も想起させていく。また、自力解決時間を保障し協同的な学び合いへとつなげていく。

本時は、仮説1にかかわって、問題提示で実際にミルクティーを見せ、紅茶と牛乳が一定の割合で混ぜられているという具体的なイメージを持たせる。また、分かっている数を線分図に表すことを通して、全体の比が部分と部分の比の和で求められることに気づかせる。「分かっていることは何か」「求めることは何か」という発問から、「条件」と「問い」を明確に把握させる。仮説2にかかわっては、学び合う場面において、線分図をもとに、図や式、言葉を複合的に使って考えさせていく。児童一人ひとりに牛乳の量を考えさせ、発表ボードに記入させた上で、その考え方について話し合う活動を取り入れる。線分図を使った論理的な説明を意識させながら、図で表すことの良さに気付かせる。

### 3 単元の見通し

2つの数量の割合を表す方法として、比について理解し、生活や学習で活用する能力を伸ばす。

### 4 指導計画

小単元	時	主な学習内容(・)新しい算数用語(◎)	主な評価規準	既習事項(・)学習アイテム(○)
1 比 と 比 の 値	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3人が使ったウスターソースとケチャップの量を調べる。</li> <li>・2つの量の表し方を考える。</li> </ul>	<p><b>関</b> 2つの数量の割合を比で表すことのよさに気づいている。</p> <p><b>技</b> 2つの数量の割合を、比を用いて表すことができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○乳酸飲料の実物、各種写真、ソースとケチャップのスプーン図</li> <li>・割合</li> </ul>
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「比」の表し方と意味を知る。</li> </ul> ◎比		
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「比の値」の意味と求め方をまとめる。</li> <li>・<math>2:3</math>、<math>4:6</math>、<math>6:9</math>の比の値を比べる。</li> <li>・等しい比の意味と表し方をまとめる。</li> <li>・「算数新発見」を読み、比と割合の関連を考え、比の理解を深める。</li> </ul> ◎比の値	<p><b>考</b> 既習の割合と比を統合的にとらえ、比の値の意味を考え、説明している。</p> <p><b>知</b> 等しい比の意味を理解している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ソースとケチャップのスプーン図、線分図</li> <li>・割合</li> <li>・分数</li> <li>・商</li> <li>・もとにする量</li> <li>・比べられる量</li> <li>・小数</li> </ul>
2 等 し い 比 の 性 質	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・等しい比のつくり方を考える。</li> <li>・比の前項と後項に同じ数をかけても同じ数でわっても比は等しいという比の性質をまとめる。</li> </ul> ◎等しい比	<p><b>技</b> 比の性質を用いて、等しい比をつくることができる。</p> <p><b>知</b> 比の性質を理解している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・かけ算</li> <li>・わり算</li> <li>・比の値</li> </ul>
	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<math>8:20</math>と<math>6:15</math>の比が等しいかどうかの調べ方について考える。</li> <li>・8と6の公倍数を用いた比になおしたり、比のいちばん小さい整数の比になおしたり、比の値を求めたりして、比が等しいかどうか調べる。</li> <li>・比を簡単にすることができる。</li> </ul> ◎比を簡単にする	<p><b>考</b> 比の相等を分数の相等と関連づけてとらえている。</p> <p><b>技</b> 比の性質を用いて、比を簡単にすることができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・かけ算</li> <li>・わり算</li> <li>・比の値</li> <li>・等しい比</li> </ul>
	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<math>0.9:1.5</math>、<math>2/3:4/5</math>の比を簡単にする方法を考える。</li> </ul>	<p><b>技</b> 比の性質を用いて、小数や分数で表された比を簡単にすることができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・等しい比</li> <li>・小数</li> <li>・分数</li> <li>・比を簡単にする</li> </ul>

3 比 の 利 用	7	・砂糖と小麦粉の重さの比が5：7で、小麦粉を140g使うときの砂糖の重さを、比の性質を使って求める。	<b>考</b> 比の性質や図を用いて、比の一方の値を求める方法を考え、説明している。 <b>技</b> 比の一方の値を求めることができる。	○線分図 ・比の性質
	8 (本時)	・1200mLのミルクティーを、牛乳と紅茶を3：5の割合で混ぜて作るとき牛乳の量を、比の性質を使って求める。	<b>関</b> 比を図に表すよさに気づき、問題の解決に用いようとしている。 <b>技</b> 比例配分の問題を解決することができる。	○ミルクティーの実物 ○線分図 ・比の性質
ま と め	9	・「算数のおはなし」を読み、連比について知る。 ・「しあげ」に取り組む。	<b>知</b> 基本的な学習内容を身につけている。	・比の性質

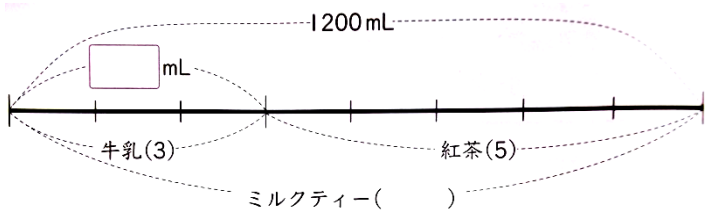
### 5 本時の指導について

- (1) 目標 比例配分の問題を解決することができる。  
(2) 評価規準

評価規準	具体的評価規準 概ね満足できる	努力を要すると判断される児童へ支援
<b>【技】</b> 比例配分の問題を解決することができる。	比例の性質を使って、牛乳の量を求めることができる。	線分図を指さし、全体の量、8つに等分していること、1つ分の量を確認する。牛乳の量は、3つ分にあたることに気付かせる。

### (2) 展開

階 階	学 習 活 動	主 な 発 問○	指 導 上 の 留 意 点・ 支 援○ 評 価 【 】 研 究 に 関 わ っ て 《 》
つ か む  5 分	1 問題を把握する	○ ミルクティーを1200mL作ろうと思います。 牛乳と紅茶を3：5の割合で混ぜるとき、牛乳は何mL必要ですか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実物のミルクティーを提示し、紅茶と牛乳が混ざり合っているイメージを持たせる。</li> <li>・教科書を閉じ、問題文から必要な情報をとらえる。</li> <li>・分かっている数、求めることを確認し、問題の条件と問いを明確にする。</li> <li>・前時の問題場面との違いを明らかにする活動を通して、本時の課題を考えさせる。</li> </ul> 《研究内容(1)②》  <ul style="list-style-type: none"> <li>・前時との違いを意識させ、児童の言葉で課題を作らせる。</li> </ul>
	○分かっていること、求めることは何ですか。 ・ミルクティーが1200mL。 ・牛乳と紅茶の割合が3：5。 ・求めるのは牛乳の量。 ○前の時間の問題との違いはどこですか。 ・牛乳と紅茶の量が分からない。 ・合わせた(全体)の量が分かっている。	2 本時の学習課題をつかむ	

<p>考える 10分</p>	<p>3 見直しをもつ ○どうすれば求められそうですか。 ・線分図を使う。 ・1つ分が分かれば求められる。 ・全体を8つに分けたうちのいくつ分か考える。 牛乳が3つ分で紅茶が5つ分。 ・比の性質を使う。</p> <p>4 自力解決をする ○全体の量をもとに、牛乳の量を求めてみましょう。</p> <p>ア 線分図の一目盛り分で考える。 <math>1200 \div 8 = 150</math> <math>150 \times 3 = 450</math> <b>A 450 mL</b></p> <p>イ 牛乳の量を、8つに分けた3つ分として考える。 <math>1200 \times 3 / 8 = 450</math> <b>A 450 mL</b></p> <p>ウ 比の式で考える。 <math>3 : 8 = x : 1200</math> <math>\times 150</math> で <math>x = 450</math> <b>A 450 mL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>教科書を開かせ、分かっていることを線分図で確認し、ミルクティーの比を記入させる。部分と全体を知らせる。 《研究内容(1)②③》</li> <li>迷っている児童がいれば、ペアで確認させる。</li> <li>自分の考えをノートに書かせ、ボードに記入させる。</li> <li>線分図をもとに、式や言葉を複合的に使って考えさせる。</li> <li>ボードに線分図を印刷しておく。</li> <li>○線分図を指さし、全体の量、8つに等分していること、1つ分の量を確認する。牛乳の量は、3つ分にあたることに気付かせる。</li> </ul>
<p>たしかめる 15分</p>	<p>5 学び合う</p>  <p>○自分の考えを発表し、線分図を用いて、それぞれの考え方について話し合しましょう。</p> <p>ア 全体を3:5に分けているということは、全体を8つに分けているということだから、全体を8とみて、牛乳の量を求めている。</p> <p>イ 1200 mL 全体を1とみると、牛乳はその3/8分ということだから、1200に3/8倍ということになり、3/8をかけて牛乳の量を求めている。</p> <p>ウ 等しい比の式を使って考えている。後項が8から1200に150倍になっているから、前項の3も150倍して牛乳の量を求めている。</p> <p>○考え方に共通していることはなんでしょう。 ・全体の量をもとに、部分の比を使い、量を求めている。 ○紅茶の量は何mLですか。 ・750 mL</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>教科書の線分図を意識させ、割合と量の関係を視覚的にイメージしながら友達の説明を聞かせる。 【関】比を図に表すよさに気づき、問題の解決に用いようとしている。</li> <li>自分の考えを発表したり、友達の記事を言い換えたり、つけ足したりしながら、思考をつなげ深めさせる。</li> <li>式と言葉、式と線分図、線分図と言葉などを結び付けながら、論理的に説明できるようにする。 《研究内容(2)①③》</li> <li>思考の幅を広げさせるために、この考え方をノートに写させる。</li> <li>全体の量、部分の量、全体に対する割合が線分図のどれにあたるのか確認する。</li> <li>全体量-部分量に気付かせる。</li> </ul>
<p>ふりかえる 15分</p>	<p>6 まとめる</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>全体の量をもとに、部分の比を使って求める！</p> </div> <p>7 適用問題に取り組む ・P 92△3に取り組む。 ・P 94◇5に取り組む。</p> <p>8 今日の学習をふりかえる ○分かったこと・友達のよさを書きましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>どの考えでも、全体の量をもとにして、部分の量を求めていることをおさえる。</li> <li>線分図に表して求めさせる。 【技】比例配分の問題を解決することができる。(発表・ノート)</li> <li>書く視点を与え、ノートに記入させる。《研究内容(2)》</li> </ul>

